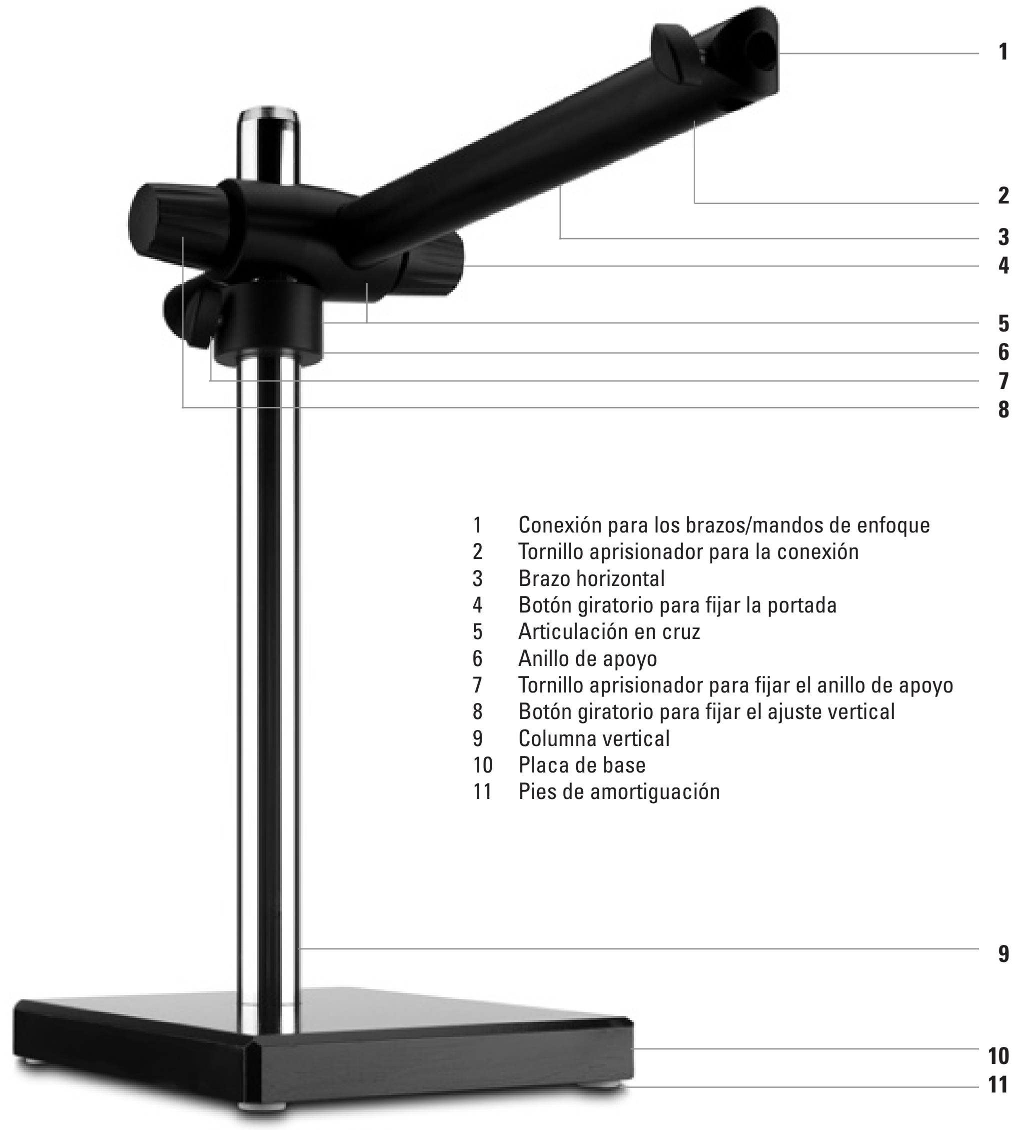


Estativos de brazo móvil de Leica

Manual de instrucciones



Estativo de brazo móvil con descarga electrostática



1 Conexión para los brazos/mandos de enfoque
2 Tornillo aprisionador para la conexión
3 Brazo horizontal
4 Botón giratorio para fijar la portada
5 Articulación en cruz
6 Anillo de apoyo
7 Tornillo aprisionador para fijar el anillo de apoyo
8 Botón giratorio para fijar el ajuste vertical
9 Columna vertical
10 Placa de base
11 Pies de amortiguación

Fig. 1

Estativo de brazo móvil estándar



1 Conexión para los brazos/mandos de enfoque
2 Palanca de fijación para la conexión
3 Brazo horizontal
4 Botón giratorio para fijar la portada
5 Articulación en cruz
6 Botón giratorio para fijar el ajuste vertical
7 Pivote para limitar el margen de giro
8 Anillo de apoyo
9 Palanca de fijación para fijar el anillo de apoyo
10 Columna vertical
11 Placa de base
12 Pies de amortiguación

Fig. 2

Estativo de brazo móvil de tamaño grande



1 Conexión para los brazos/mandos de enfoque
2 Palanca de fijación para la conexión
3 Brazo horizontal
4 Botón giratorio para fijar el ajuste vertical
5 Articulación en cruz
6 Botón giratorio para fijar la portada
7 Tornillo para ajustar la resistencia a la torsión
8 Manivela para el ajuste vertical
9 Cremallera en la columna vertical
10 Anillo para limitar el margen de giro
11 Palanca de fijación para fijar el anillo
12 Palanca de fijación para fijar la columna vertical
13 Placa de base
14 Pies de amortiguación

Fig. 1

Estimado cliente

Agradecemos su confianza y esperamos que disfrute con los potentes productos de primera calidad de Leica Microsystems.

Durante el desarrollo de nuestros instrumentos hemos procurado especialmente que el manejo de los mismos sea sencillo e intuitivo. No obstante, tómese el tiempo que crea necesario para leer el manual de instrucciones, que le permitirá conocer y utilizar de forma óptima las ventajas y posibilidades de su estativo de brazo móvil de Leica. Si desea formular alguna consulta, póngase en contacto con el representante local de Leica. Encontrará la dirección de su representante local, así como información importante sobre los productos y servicios de Leica Microsystems en nuestra página Web www.leica-microsystems.com

Estaremos encantados de poder ayudarle. En Leica, el SERVICIO AL CLIENTE se escribe con mayúsculas. Antes y después de la compra.

Leica Microsystems (Suiza) SA
Stereo & Macroscope Systems
www.stereomicroscopy.com

Manual de instrucciones

El presente manual de instrucciones se encuentra disponible en 20 idiomas más en el CD-ROM interactivo.
En nuestra página Web www.stereomicroscopy.com puede descargar el manual de instrucciones y las actualizaciones.

En este manual de instrucciones se describen las normas de seguridad, la estructura, el manejo y los accesorios de los estativos de brazo móvil con descarga electrostática, estándar y de tamaño grande.

Índice

Concepto de seguridad

Indicaciones generales

Antes de la puesta en servicio, lea el manual de instrucciones y las indicaciones de seguridad.

Uso según su finalidad

Los estativos de brazo móvil de Leica son instrumentos mecánicos que le ayudarán a ampliar el alcance de sus microscopios estereoscópicos y macroscopios y a desplazarlos en muestras de trabajo de gran tamaño. La iluminación y diferentes módulos de accesorios, por ejemplo, para fotografía, TV, co-observación, entre otros, completan este equipo.

Uso contraindicado

- Si el instrumento se emplea de forma distinta a la que se describe en estas instrucciones, pueden resultar dañados tanto personas como material.
- Nunca deben desmontarse componentes mecánicos, a menos que se especifique explícitamente en las instrucciones.

Lugar de uso

- Los estativos de brazo móvil de Leica están previstos para su uso exclusivo en espacios cerrados.
- Si se emplea al aire libre, el estativo de brazo móvil empleado debe protegerse del polvo y la humedad. La iluminación eléctrica no puede utilizarse al aire libre.

Uso en espacios protegidos contra descargas electrostáticas

Los estativos de brazo móvil con descarga electrostática, estándar y de tamaño grande constan de material derivado de descarga electrostática y contrarrestan así la formación de carga electrostática.

Normas de seguridad generales

Trabajos de mantenimiento

Los trabajos de reparación sólo deben ser realizados por los técnicos de mantenimiento formados por Leica. Sólo se deberán utilizar piezas de repuesto originales de Leica.

Requisitos impuestos al propietario

- Asegúrese de que el personal a cargo del instrumento ha leído y comprendido estas instrucciones y especialmente las normas de seguridad.
- Asegúrese de que únicamente el personal autorizado y formado maneja los estativos de brazo móvil de Leica y realiza el mantenimiento y las reparaciones.



Los puestos de trabajo con estativos de brazo móvil facilitan y mejoran el trabajo con muestras de gran tamaño, pero también requieren una elevada capacidad de concentración, capacidad visual y muscular del usuario. En función de la duración de una actividad ininterrumpida, el usuario puede sufrir dolores astenópicos y musculoesqueléticos, por lo que deberán tomarse las medidas oportunas para mitigar estos dolores:

- Distribución óptima del puesto de trabajo, contenido y desarrollo del trabajo (cambio frecuente de tarea).
- Instrucción completa del personal bajo la consideración de puntos de vista ergonómicos y relativos a la organización del trabajo.

El concepto óptico ergonómico de los microscopios estereoscópicos de Leica y la construcción de los estativos de brazo móvil tienen como objetivo limitar la exigencia del usuario a un nivel mínimo.

Montaje en productos de otras marcas

Si incorpora productos de Leica a productos de otro fabricante debe considerarse que:
El fabricante del sistema compuesto o el distribuidor es el responsable de que se cumplan las normas de seguridad, especificaciones y directrices vigentes.

Prescripciones legales

Deben tenerse en cuenta las disposiciones generales vigentes y específicas de cada país en materia de prevención de accidentes y protección del medio ambiente.

Eliminación

Para eliminar los presentes productos se deberán aplicar las normas y especificaciones de cada país.

Símbolos del manual de instrucciones



Indicaciones de seguridad
Este símbolo se encuentra en la información que se debe leer y cumplir obligatoriamente. Su no observación

- **puede ocasionar lesiones a las personas.**
- **puede ocasionar averías en el funcionamiento y daños en la instrumentación.**



Información importante
Este símbolo se encuentra en las informaciones adicionales o en las explicaciones para facilitar la comprensión.

Acción
▶ Este símbolo indica dentro del texto las tareas que hay que realizar.

Indicaciones complementarias
- Este símbolo se encuentra dentro del texto en las informaciones y explicaciones complementarias.

Normas de seguridad de los estativos de brazo móvil



Si se utiliza un estativo de brazo móvil de Leica, deben respetarse las indicaciones de seguridad de este manual orientadas a la protección del usuario, del equipo de microscopios estereoscópicos de Leica y del entorno de trabajo ante posibles daños.

Estructura de los estativos de brazo móvil

La placa de base de los estativos de brazo móvil consta de pesados componentes metálicos y, si se manipula de forma inadecuada, puede ocasionar lesiones a las personas o dañar tanto el entorno de trabajo como el equipo de microscopios estereoscópicos de Leica, debido a su elevado peso.

- Realice el montaje de los estativos de brazo móvil entre dos personas, para que una de ellas pueda sujetar en todo momento los componentes que deben montarse. (fig. 1)
- Durante el montaje de la columna vertical sobre la placa de base, utilice un soporte antideslizante (p. ej. una estera de goma) para que la placa de base no pueda resbalarse.
- Elija siempre una superficie plana para colocar la placa de base.



El anillo de apoyo (en el brazo horizontal con descarga electrostática y estándar) protege el brazo horizontal contra caídas accidentales.

- Ajuste el anillo de seguridad (fig. 2.2) con cada modificación de la posición del brazo horizontal y apriete el tornillo aprisionador o la palanca de fijación (fig. 2.1).

La arandela de seguridad (fig. 3.1) le permitirá girar libremente el mando de enfoque sobre el objeto, incluso con pivotes montados desde la parte inferior. Al mismo tiempo, evitará caídas accidentales del microscopio estereoscópico, en el caso de que desee aflojar la palanca de fijación (fig. 3.2) durante el trabajo.



Antes de colocar el microscopio estereoscópico en el soporte, deben afianzarse obligatoriamente la palanca de fijación o el tornillo en el brazo de enfoque (fig. 3.3).

Uso de la brida y de la pinza para platina

La brida y la pinza para platina son accesorios para fijar la columna vertical a su puesto de trabajo. Éstos soportan todo el equipo del microscopio estereoscópico y, por este motivo, deben colocarse con una especial precaución.

- Para fijar la pinza para platina (fig. 4.1), emplee una placa de trabajo con grosor (21-70mm) y dureza suficientes.
- Controle en intervalos regulares la posición correcta de la pinza para platina y vuelva a apretarla si fuera necesario.
- Asegúrese de que el personal especializado emplea la clase y la longitud correctas de los tornillos para el soporte correspondiente durante el montaje de la brida.

Los estativos de brazo móvil



de Leica están optimizados para garantizarle la máxima flexibilidad con el peso y espacio mínimos durante el trabajo. Para poder aprovechar todas las prestaciones del estativo de brazo móvil, debe seguir los siguientes pasos:

- Antes de cambiar el microscopio estereoscópico, coloque el estativo en la posición de salida. (Véase la página 31)
- Antes de seguir trabajando con el equipo modificado, siga las indicaciones relativas al giro horizontal. (Pág. 32)

Transporte de estativos de brazo móvil



Para realizar el montaje y el transporte del estativo de brazo móvil de forma segura, lea las indicaciones de la página 30.



Fig. 1

1
2

Fig. 2

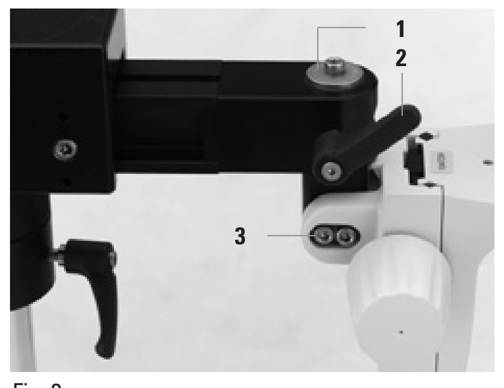


Fig. 3



Fig. 4



Fig. 1 Montaje de la columna vertical en la placa de base con dos personas

Fig. 3 Brazo horizontal estándar con brazo de enfoque montado desde la parte inferior

1 Arandela de seguridad
2 Palanca de fijación en el brazo horizontal
3 Tornillo de cabeza hexagonal para fijar la inclinación del brazo de enfoque

Fig. 2 Brazo horizontal con descarga electrostática con articulación en cruz y anillo de apoyo en la columna 470/35

1 Tornillo aprisionador en el anillo de apoyo
2 Anillo de apoyo

Fig. 4 Pinza para platina para brazo horizontal con descarga electrostática y estándar

Montaje del estativo de brazo móvil con descarga electrostática y estándar



Los estativos de brazo móvil basan su funcionamiento en pesados componentes metálicos macizos. Al desembalar el estativo, asegúrese de que ninguna persona resulta lesionada por caída o vuelco de los componentes.

El montaje de la placa de base y de la columna vertical siempre debe realizarse entre dos personas. Deben tenerse en cuenta obligatoriamente las normas de seguridad adicionales de la página 12.

Columna vertical ➜ Placa de base



Para el montaje de las placas de base de tamaño pequeño y mediano en la columna vertical 470/35 se precisan dos personas para evitar el vuelco de la placa y los daños derivados del mismo.

▶ Coloque la placa de base sobre un soporte antideslizante.
▶ Apriete el tornillo con rosca desde la parte inferior de la placa de base.
▶ Encaje la arandela dentada (fig. 2.1).
▶ Mientras que una persona sujeta la base, la segunda persona atornilla la columna vertical (fig.1).

Columna vertical ➜ Pinza para platina

▶ Apriete el tornillo con rosca desde la parte inferior a través del orificio correspondiente.
▶ Encaje la arandela dentada.
▶ Atornille la columna vertical y la pinza para platina. (fig. 3)
▶ Atornille la pinza para platina con la columna vertical en la posición prevista de su placa de trabajo.



Asegúrese de que la placa de trabajo (grosor: 21-70mm) sirve de soporte seguro para el estativo de brazo móvil y para todo su equipo.



Compruebe que la pinza para platina se ha fijado correctamente a la placa de trabajo en intervalos regulares.

Columna vertical ➜ Brida

▶ Atornille el tornillo con rosca desde la parte inferior a través del orificio correspondiente.
▶ Encaje la arandela dentada.
▶ Atornille la columna vertical y la brida con la llave Allen.



Las personas cualificadas para ello deben atornillar la brida (fig. 4) en la posición prevista del puesto de trabajo y comprobar regularmente que está bien fijada.



Los cuatro tornillos para fijar la brida no están incluidos en la configuración, ya que la longitud y la clase de los tornillos debe adaptarse según el soporte.


Fig. 1

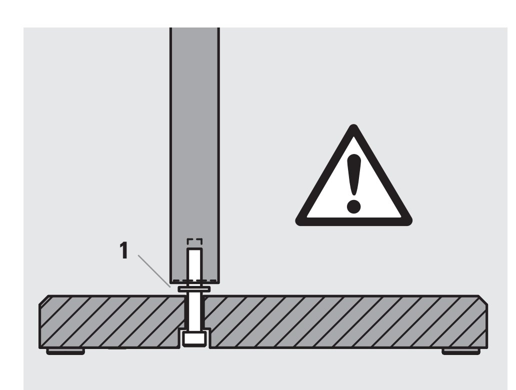


Fig. 2

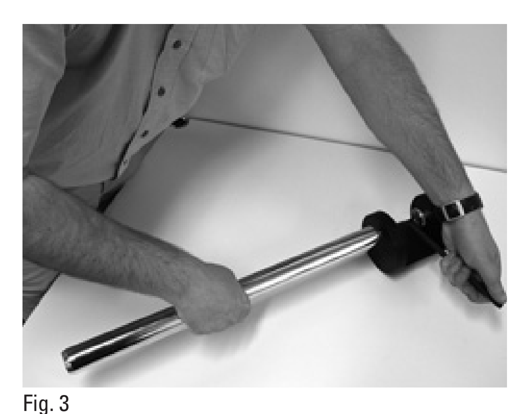

Fig. 3


Fig. 4

Fig. 1 Montaje de la columna vertical en la placa de base con dos personas

Fig. 3 Montaje de la columna vertical 470/35 en la pinza para platina

Fig. 2 Placa de base con tornillo de cabeza hexagonal y arandela dentada para montar los brazos horizontales con descarga electrostática y estándar

1 Arandela dentada

Fig. 4 Brida para un montaje duradero de la columna vertical 470/35

Anillo de apoyo ➜ Columna vertical

▶ Desplace el anillo de apoyo por la columna (fig. 1.3).
▶ Apriete el tornillo aprisionador (con descarga electrostática) o la palanca de fijación (estándar) (fig. 1.2).

Brazo horizontal ➜ Columna vertical

▶ Afloje el botón giratorio para el ajuste vertical (fig. 1.1).
▶ Coloque el brazo horizontal con precaución sobre la columna vertical, hasta situarlo encima del anillo de apoyo.
▶ Oriente el brazo horizontal de forma paralela a la parte larga de la placa de base.
▶ Vuelva a apretar el botón giratorio (fig. 1.1) para el ajuste vertical.

Alineación de la palanca de fijación

• En el caso de los brazos horizontales estándar y de tamaño grande, las palancas de fijación pueden girar hacia cualquier posición después de haberlas apretado, proporcionándole así la máxima libertad de movimientos:

▶ Afiance la palanca de fijación correspondiente.
▶ Coloque la palanca de fijación en su eje hacia fuera (fig. 2).
▶ Gire la palanca hacia la posición deseada y vuelva a soltarla.

Montaje de los brazos y mandos de enfoque

Antes de montar los brazos y mandos de enfoque, siga leyendo la página 20.

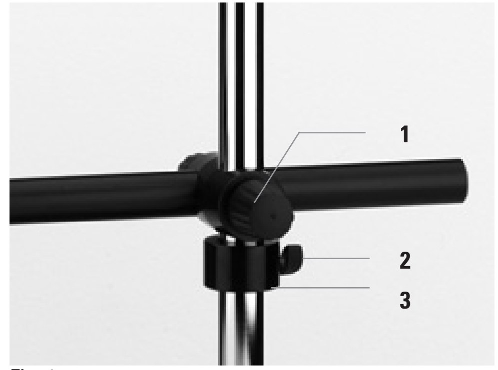


Fig. 1


Fig. 2

Fig. 1 Brazo horizontal con descarga electrostática con articulación en cruz y anillo de apoyo en la columna vertical 470/35

1 Botón giratorio para fijar la portada
2 Tornillo aprisionador en el anillo de apoyo
3 Anillo de apoyo

Fig. 2 Palanca de fijación en el anillo de apoyo del brazo horizontal estándar

Montaje del estativo de brazo móvil de tamaño grande

Columna vertical ➜ Placa de base



Para el montaje de las placas de base de tamaño grande en la columna vertical 560/57 y 800/57 se requieren dos personas para evitar el vuelco de la columna y los daños que pudieran producirse.

▶ Coloque la columna vertical con la cremallera (fig. 1.1) en la dirección de entalladura de la base, de forma que los cuatro orificios del pie coincidan con los cuatro orificios roscados de la placa.
▶ Mientras una persona sujeta la columna vertical, la otra aprieta la columna con los cuatro tornillos de cabeza hexagonal. (fig.1.2)

Brazo horizontal ➜ Columna vertical

▶ Afloje el botón giratorio para el ajuste vertical (pág. 4, fig. 1.4).
▶ Retire el tornillo del cabezal de la columna vertical (fig. 2.1).
▶ Coloque el brazo horizontal con precaución sobre la columna vertical, hasta situarlo encima de la cremallera (fig. 3).
▶ Gire con precaución la manivela varias veces, hasta que el tornillo sin fin de la articulación en cruz se enganche completamente en la cremallera y vuelva a aparecer el extremo superior de la cremallera.
▶ Vuelva a colocar el tornillo que ha extraído previamente en el cabezal de la columna vertical (fig. 2.1).
▶ Vuelva a apretar el botón giratorio para el ajuste vertical (pág. 4, fig. 1.4).

Uso de la palanca de fijación

Antes de utilizar la palanca de fijación, siga leyendo la página 16.

Montaje de los brazos y mandos de enfoque

Antes de montar los brazos y mandos de enfoque, siga leyendo la página 20.

Fig. 1 Montaje de la columna vertical 560/57 o 800/57 en la placa de base de tamaño grande

1 La cremallera se ha colocado en la dirección de entalladura de la base.
2 La columna vertical se aprieta con cuatro tornillos de cabeza hexagonal.

Fig. 2 Tornillo de cabeza hexagonal en el cabezal de la columna vertical 560/57 ó 800/57

Fig. 3 La articulación en cruz del brazo horizontal de tamaño grande se coloca con precaución sobre la columna vertical.



Fig. 1

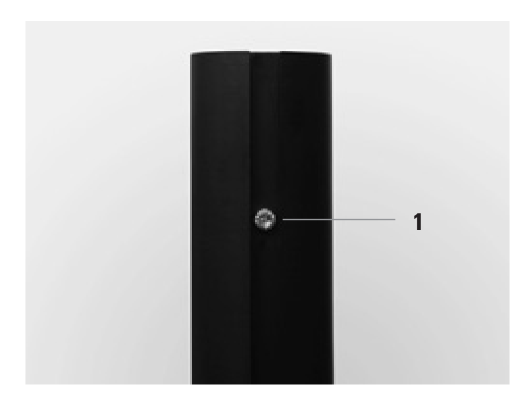


Fig. 2


Fig. 3

Montaje de los brazos y mandos de enfoque

Brazo de enfoque ➜ Brazo horizontal

▶ Asegúrese de que el brazo horizontal se encuentra en la posición de salida. (Véase la pág. 31)
▶ Fije todas las palancas y tornillos.
▶ Afloje la palanca o el tornillo de la conexión del brazo de enfoque del brazo horizontal.
▶ Retire la arandela de seguridad del pivote de unión del brazo de enfoque.
▶ Coloque el pivote (fig. 1.2) en el borne de conexión (fig. 1.1) del brazo horizontal.
▶ Vuelva a apretar la palanca de fijación o el tornillo del brazo horizontal.

- La combinación de la columna de fijación (10 447 259) con el brazo de enfoque (10 446 344) es un caso especial:

▶ Retire la arandela de seguridad de la columna de fijación.
▶ Afloje el tornillo de seguridad del brazo de enfoque.
▶ Desplace el brazo de enfoque por la columna.
▶ Apriete el tornillo de seguridad.
▶ Vuelva a apretar la arandela de seguridad.
▶ Vuelva a apretar la palanca de fijación o el tornillo del brazo horizontal.

Montaje del pivote del brazo de enfoque desde la parte inferior

- El pivote de los brazos de enfoque puede colocarse desde la parte superior, inferior y delantera en el brazo horizontal.
- Si el pivote se monta en el brazo horizontal desde la parte inferior, deberá utilizarse obligatoriamente la arandela de seguridad (fig. 2.1):

▶ Atornille la arandela de seguridad con el tornillo de cabeza hexagonal correspondiente en el orificio roscado del pivote del brazo de enfoque (fig. 2.1).

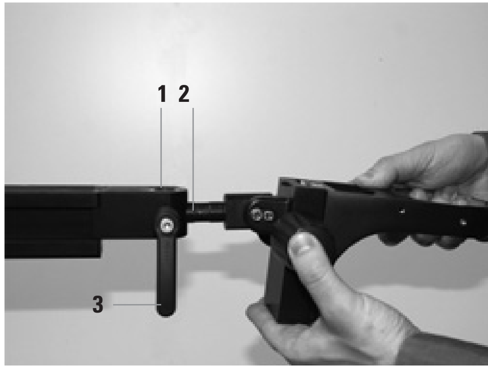


Fig. 1

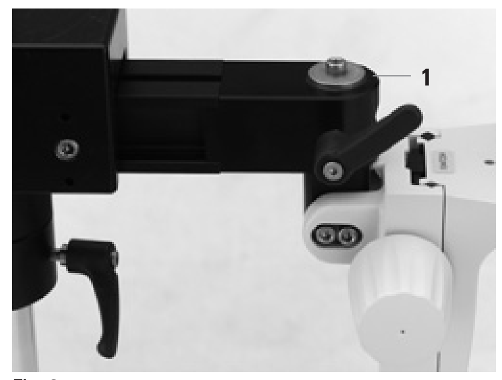


Fig. 2

Fig. 1 Colocación del brazo de enfoque en el brazo horizontal

1 Borne de conexión en el brazo horizontal
2 Pivote del brazo de enfoque
3 Palanca de fijación para fijar el brazo de enfoque

Fig. 2 Brazo de enfoque con pivote montado desde la parte inferior

1 Arandela de seguridad

Mando de enfoque ➜ Brazo horizontal

▶ Asegúrese de que el brazo horizontal se encuentra en la posición de salida (véase la pág. 31).
▶ Fije todas las palancas y tornillos.
▶ Afloje la palanca de fijación en la conexión del mando de enfoque (fig. 1.1).
▶ Retire la arandela de seguridad del pivote de unión del mando de enfoque.
▶ Coloque el pivote (fig. 1.2) en el borne de conexión del brazo horizontal.
▶ Vuelva a apretar la palanca de fijación (fig. 1.1).

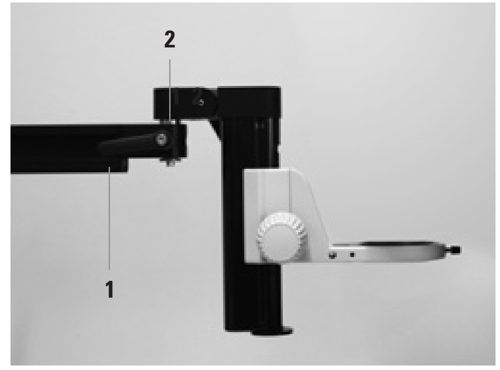


Fig. 1

Fig. 1 Mando de enfoque en el brazo horizontal de tamaño grande

1 Palanca de fijación en el brazo horizontal
2 Pivote del mando de enfoque

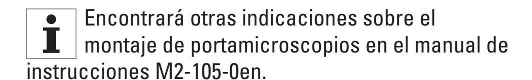
Montaje del portamicroscopios y del microscopio estereoscópico

Portamicroscopios ➜ Mando de enfoque

▶ Retire el tornillo de seguridad de la parte anterior del mando de enfoque.
▶ Coloque el portamicroscopios de forma que los dos pivotes de posición (fig. 1.1) encajen en las cavidades correspondientes del portamicroscopios.
▶ Inserte el tornillo de seguridad en el orificio del portamicroscopios y vuelva a apretarlo con la llave Allen. (Fig.1.2)

Microscopio estereoscópico ➜ Portalentes

▶ Compruebe y fije todas las palancas y tornillos del estativo de brazo móvil y del mando/brazo de enfoque antes de colocar el microscopio estereoscópico en el portamicroscopios.
▶ Afloje el tornillo (fig. 2.1) del anillo del portamicroscopios.
▶ Coloque cuidadosamente con ambas manos el microscopio estereoscópico en el portamicroscopios. (fig. 2)
▶ Vuelva a apretar el tornillo (fig. 2.1) del portamicroscopios.



Encontrará otras indicaciones sobre el montaje de portamicroscopios en el manual de instrucciones M2-105-0en.

Aquí también encontrará más adaptadores y accesorios para la fijación de la iluminación en los estativos de brazo móvil de Leica (véase el ejemplo de la página 37).

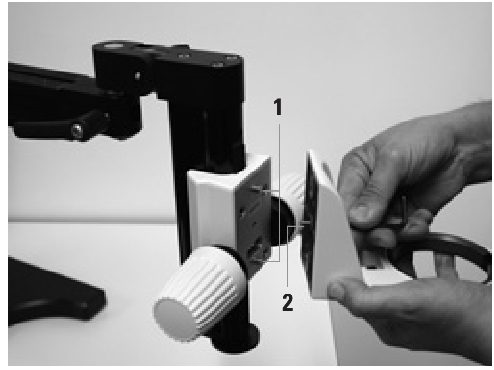


Fig. 1

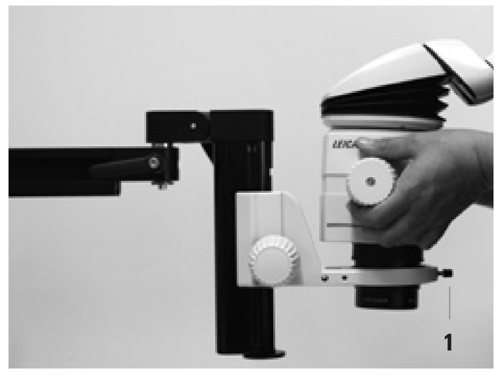


Fig. 2

Fig. 1 Colocación del portalentes en el mando de enfoque

1 Pivote de unión en el mando de enfoque
2 Tornillo de cabeza hexagonal para fijar el soporte

Fig. 2 Colocación del microscopio estereoscópico en el portalentes

1 Tornillo para fijar el microscopio estereoscópico

Manejo de los estativos de brazo móvil



Las siguientes indicaciones de manejo le mostrarán cómo emplear correctamente el estativo de brazo móvil. Asegúrese de que sólo trabajarán con el estativo de brazo móvil de Leica aquellas personas que hayan leído y comprendido este manual de instrucciones, con especial atención a las normas de seguridad. Asimismo, compruebe antes de realizar cualquier trabajo que la posición de todas las palancas y tornillos es la correcta.

Estativo de brazo móvil con descarga electrostática



Los estativos de brazo móvil de Leica se han optimizado para conseguir la máxima estabilidad y seguridad. No obstante, una combinación incorrecta de equipo, portada y ángulo de giro puede provocar el vuelco del estativo. Por este motivo, es imprescindible leer las indicaciones de seguridad de las páginas 12 y 13.

Modificación de la portada

▶ Apriete todas las palancas y tornillos.
▶ Afloje el botón giratorio para la modificación de la portada. (Fig. 1.1)
▶ Desplace el brazo horizontal hasta alcanzar la portada necesaria de la articulación en cruz.
▶ Apriete el botón giratorio de la articulación en cruz.

Modificación de la altura de trabajo

- Disminución de la altura de trabajo:

▶ Afloje el tornillo aprisionador (fig. 1.3) del anillo de apoyo (fig. 1.4) y fíjelo a la altura de trabajo deseada.
▶ Afloje el botón giratorio para el ajuste vertical (fig. 1.2) y baje el brazo horizontal hasta la altura deseada.

- Aumento de la altura de trabajo:

▶ Sostenga el brazo horizontal con una mano.
▶ Afloje el botón giratorio para el ajuste vertical. (Fig. 1.2)
▶ Desplace el brazo horizontal hacia arriba hasta alcanzar la altura de trabajo deseada.
▶ Vuelva a apretar el botón giratorio para el ajuste vertical (fig. 1.2).
▶ Desplace el anillo de apoyo (fig. 1.4) hasta situarlo bajo la articulación en cruz.

Cambio de equipo

▶ Coloque el brazo horizontal en la posición de salida (véase la página 31), antes de cambiar el microscopio estereoscópico o de añadir un equipo adicional al estativo de brazo móvil.
▶ Asegúrese de que el estativo ha incorporado el equipo modificado. Encontrará las indicaciones sobre los pesos del equipo y los pesos totales admisibles en las páginas 32 a 37.

Giro lateral del equipo



Antes de desplazar el microscopio estereoscópico por la muestra, es imprescindible desplazar el anillo de apoyo hasta la articulación en cruz y fijarlo. En caso contrario, el brazo horizontal podría desplomarse al aflojar el botón giratorio (fig. 1.2) y ocasionar daños en personas, equipo y muestras.

▶ Desplace el anillo de apoyo (fig. 1.3) hasta la articulación en cruz y fíjelo.
▶ Afloje el botón giratorio para el ajuste vertical (fig. 1.1) en la articulación en cruz.
▶ Gire su equipo hacia la posición deseada.
▶ Vuelva a fijar el ajuste vertical.

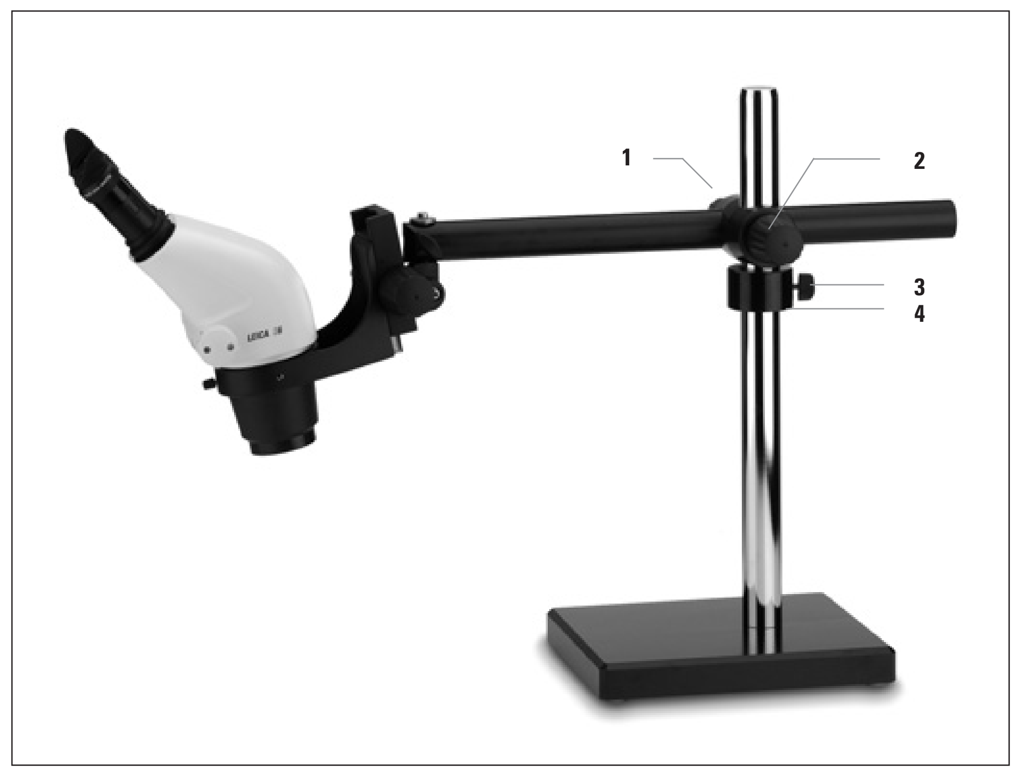


Fig. 1

Fig. 1 Leica S6 en el brazo horizontal con descarga electrostática con anillo de apoyo en la columna vertical 470/35

1 Botón giratorio para fijar la portada
2 Botón giratorio para fijar el ajuste vertical
3 Tornillo aprisionador para fijar el anillo de apoyo
4 Anillo de apoyo

Estativo de brazo móvil estándar

Giro y modificación de la portada

- El giro y la modificación de la portada se efectúan tal y como se ha descrito para el brazo horizontal con descarga electrostática. (Véase la pág. 24.)

Limitación del margen de giro

Puede limitar el margen de giro del brazo horizontal a un encuadre de 90° mediante un anillo de apoyo especial. Esta función resulta especialmente útil para

- volver a situar cómodamente el equipo con la limitación
- mantenerse en un margen de giro determinado durante el trabajo

Para poder utilizar esta función, el pivote (fig. 1.4) del anillo de apoyo (fig. 1.5) debe mirar hacia arriba. En caso contrario, deberá seguir los siguientes pasos:

- ▶ Afloje el tornillo del portamicroscopios (fig. 1.6).
- ▶ Retire el microscopio estereoscópico.
- ▶ Afloje el botón giratorio para fijar el ajuste vertical (fig. 1.3).
- ▶ Retire el brazo horizontal con la articulación en cruz de la columna vertical.
- ▶ Retire el anillo de apoyo (fig. 1.5) de la columna vertical.
- ▶ Colóquelo con el pivote mirando hacia arriba en la columna vertical.
- ▶ Vuelva a apretar el tornillo aprisionador del anillo de apoyo (fig. 1.5).
- ▶ Coloque el brazo horizontal en la columna vertical, de forma que el pivote del anillo de apoyo encaje con la entalladura de la articulación en cruz (fig. 1.1).
- ▶ Fije todos los botones giratorios de la articulación en cruz.

Limitación de la portada



La extensión máxima del brazo horizontal puede ajustarse mediante el tornillo limitador. Esto resulta especialmente útil para:

- volver a situar cómodamente el equipo
- evitar que vuelque el sistema por el excesivo peso de un equipo

- ▶ Coloque el estativo en la posición de salida. (Véase la pág. 31.)
- ▶ Afloje la palanca para el ajuste de la portada de la articulación en cruz.
- ▶ Extienda el microscopio estereoscópico hasta la longitud deseada.
- ▶ Desplace el tope ajustable (fig. 1.2) hasta la articulación en cruz (fig. 1.1).

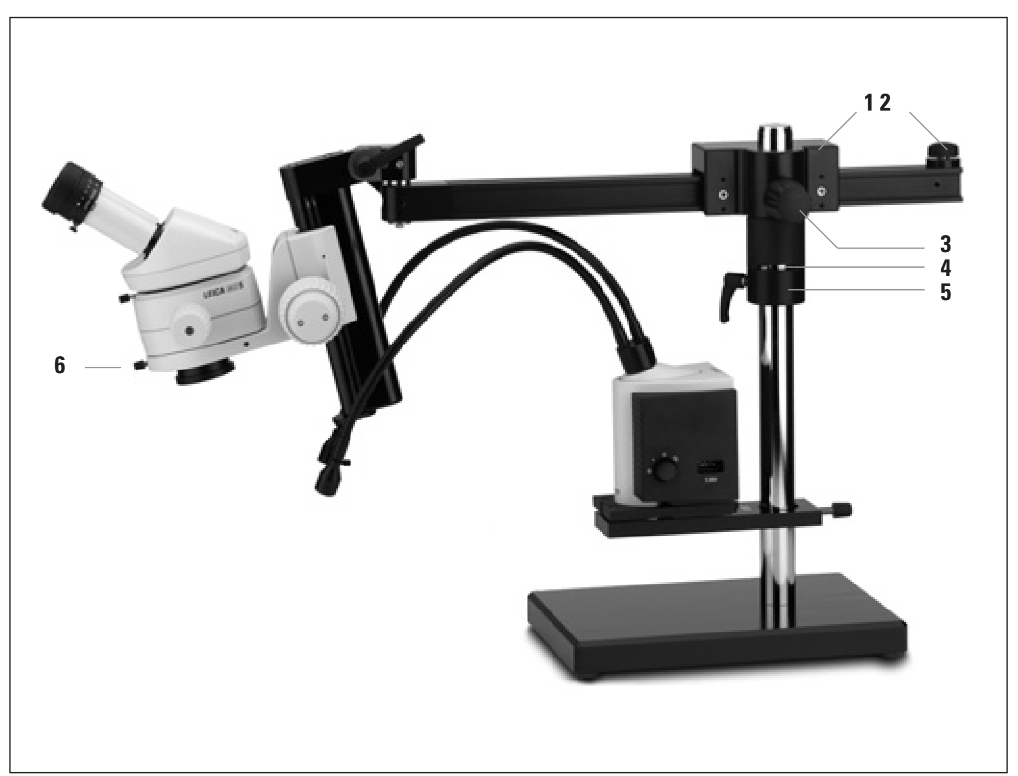


Fig. 1

Fig. 1 MS5 con mando de enfoque aproximado/de precisión, lámpara L2, cuello de cisne doble, soporte de lámpara para columna vertical 470/35, estativo de brazo móvil estándar y placa de base media

1 Articulación en cruz
2 Tope ajustable
3 Botón giratorio para fijar el ajuste vertical
4 Pivote para limitar el margen de giro
5 Anillo de apoyo
6 Tornillo para fijar el portalentes

Estativo de brazo móvil de tamaño grande

Modificación de la altura de trabajo

▶ Apriete el botón giratorio para fijar la portada (fig. 1.2).
▶ Afloje el botón giratorio para fijar el ajuste vertical en la articulación en cruz (fig. 1.1).
▶ Sitúe el sistema en la altura de trabajo deseada con la manivela (fig. 1.4).
▶ Finalmente, vuelva a apretar el botón giratorio para fijar el ajuste vertical (fig. 1.1)

La resistencia a la torsión de la manivela puede ajustarse de forma gradual con la llave Allen suministrada. Este ajuste será necesario en función de la fuerza aplicada y del peso del equipo.

▶ Ajuste el tornillo de cabeza hexagonal con las llaves suministradas mediante cuartos de vuelta. (Fig. 1.3)
- Si aprieta el tornillo en el sentido de las agujas del reloj, la resistencia a la torsión se incrementará; si lo afloja en sentido contrario, la resistencia disminuirá.



Nunca fuerce la manivela al girarla, ya que puede dañar la cremallera o el piñón.
Si debe aplicar mucha fuerza al girarla, compruebe estos puntos:
- ¿El tornillo superior de la articulación en cruz está apretado? Aflójelo si es necesario.
- ¿El tornillo de cabeza hexagonal de la manivela está demasiado apretado? Aflójelo gradualmente si es necesario.

Modificación de la portada

▶ Apriete el botón giratorio para fijar el ajuste vertical (fig. 1.1).
▶ Afloje el botón giratorio para fijar la portada (fig. 1.2).
▶ Desplace el brazo horizontal hasta alcanzar la portada prevista de la articulación en cruz.
▶ Apriete el botón giratorio para fijar la portada (fig. 1.2).

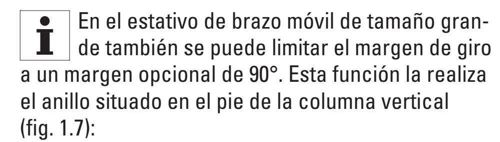
Limitación de la portada

La extensión máxima del brazo horizontal puede regularse mediante el tope ajustable.
El modo de proceder es igual al descrito en la página 26 para el brazo horizontal estándar.

Giro del brazo horizontal

El giro lateral se efectúa mediante la palanca situada en el pie de la columna vertical:
▶ Apriete los dos botones giratorios de la articulación en cruz (fig. 1.1 y 1.2).
▶ Afloje la palanca de fijación situada en el pie de la columna vertical. (Fig. 1.8)
▶ Gire el microscopio estereoscópico hasta la posición deseada.
▶ Vuelva a apretar la palanca de fijación.

Limitación del margen de giro



En el estativo de brazo móvil de tamaño grande también se puede limitar el margen de giro a un margen opcional de 90°. Esta función la realiza el anillo situado en el pie de la columna vertical (fig. 1.7):
▶ Afloje la palanca de fijación para la limitación del giro lateral. (Fig. 1.6)
▶ Gire el microscopio estereoscópico hacia la posición de salida deseada, tal y como se describe más arriba.
▶ Gire el anillo (fig. 1.7) hasta uno de los dos topes.
▶ Vuelva a apretar la palanca de fijación. (Fig. 1.6)
▶ Deje la palanca de fijación aflojada, si no desea limitar el margen de giro.



El anillo situado en el pie de la columna vertical (fig. 1.7) debe fijarse con la palanca de fijación de forma que quede colocado sobre el pie (fig. 1.9). Cualquier otra posición de montaje podría dañar la cremallera (fig. 1.5) de la columna vertical.

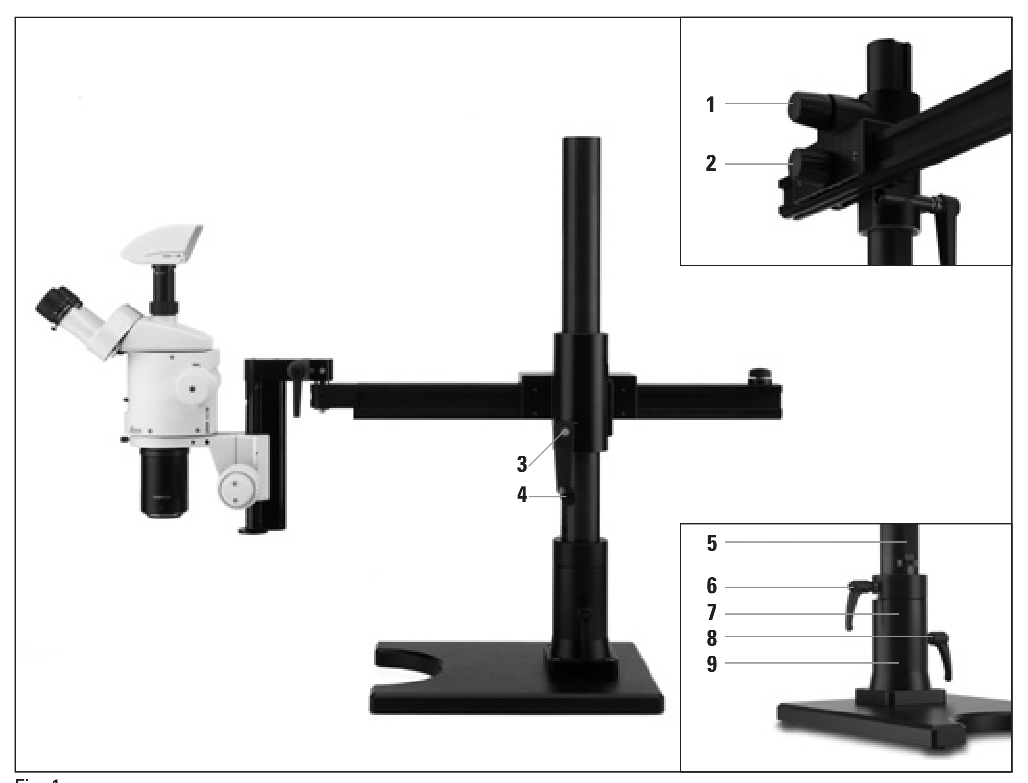


Fig. 1

Fig. 1 MZ16 con cámara digital Leica DFC300, mando de enfoque aproximado/de precisión y estativo de brazo móvil de tamaño grande

1 Botón giratorio para fijar el ajuste vertical
2 Botón giratorio para fijar la portada
3 Cabeza hexagonal para ajustar la resistencia a la torsión
4 Manivela para el ajuste vertical
5 Cremallera
6 Palanca de fijación en el anillo
7 Anillo en el pie de la columna vertical
8 Palanca de fijación para fijar la columna vertical
9 Pie de la columna vertical

Abandono del puesto de trabajo



Antes de abandonar su puesto de trabajo, debe fijar su estativo de brazo móvil para proteger a personas y material de posibles daños:

- ▶ Coloque el estativo de brazo móvil en la posición de salida (véase la página 31).
- ▶ Fije todos los botones giratorios, la palanca de fijación y los tornillos aprisionadores para que el estativo de brazo móvil no se desplace por descuido.

Transporte de los estativos de brazo móvil



Los estativos de brazo móvil de Leica están formados por pesados componentes metálicos. Por este motivo, si desmonta un estativo de un puesto de trabajo y desea transportarlo a otro puesto de trabajo, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- ▶ Transporte la placa de base con la columna vertical montada siempre con ayuda de otra persona.
- ▶ Retire el microscopio estereoscópico del mando/brazo de enfoque.
- ▶ Retire el brazo horizontal con la articulación en cruz de la columna vertical.
- ▶ La placa de base de tamaño grande presenta una cavidad a modo de asa en uno de sus lados que le facilitará su transporte. (Fig. 1)
- ▶ Para transportes de largo recorrido, utilice elementos de transporte adecuados como, por ejemplo, un carretón de mano.



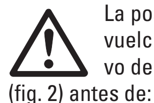
Fig. 1

Fig. 1 Placa de base de tamaño grande con cavidad a modo de asa

Posición de salida



Con las siguientes indicaciones de manejo puede determinar si el peso total de su equipo de microscopio estereoscópico es el adecuado para la portada y el margen de giro previstos. Debe tener en cuenta estas instrucciones y procurar que todas las personas que trabajen con los estativos de brazo móvil de Leica hayan leído y comprendido estas instrucciones.



La posición de salida evita los daños por vuelco del estativo. Debe colocar el estativo de brazo móvil en la posición de salida (fig. 2) antes de:

- retirar el microscopio estereoscópico del portamicroscopios;
- cambiar accesorios, como la iluminación o los ergomódulos;
- abandonar el puesto de trabajo.

▶ Oriente el brazo horizontal de forma paralela a la parte larga de la placa de base. (Fig. 1)
▶ Desplace la portada del brazo horizontal hasta la articulación en cruz. (Fig. 2)
▶ Asegúrese de que todos los botones giratorios, las palancas de fijación y los tornillos aprisionadores estén fijados.



Fig. 1



Fig. 2

Fig. 1 Brazo horizontal de tamaño grande alineado en paralelo al lado largo de la placa de base

Fig. 2 Brazo horizontal de tamaño grande en posición de salida

Indicaciones sobre el giro horizontal



Los estativos de brazo móvil de Leica han sido optimizados para conseguir el máximo alcance y la máxima estabilidad. No obstante, una combinación incorrecta de peso, portada y ángulo de giro puede provocar el vuelco del estativo.

Selección de un ángulo de giro seguro

- En la tabla correspondiente de la página 34/35 encontrará el peso máximo adicional admisible para el estativo de brazo móvil de Leica.
- Partiendo de la posición cero (fig. 1.1) puede girar con el peso adicional hasta ±30° como máximo. (Fig. 1)
- Con ángulos de giro >30° (fig. 2) debe reducirse el peso o la portada del estativo. (Fig. 2)
- En la página 36/37 encontrará una lista de los pesos de equipo más habituales.

▶ Antes de seguir trabajando con el estativo de brazo móvil con un equipo modificado, debe comprobar con precaución la combinación de la portada prevista y del ángulo de giro necesario.

Ejemplo de aplicación habitual

El siguiente ejemplo le muestra cómo determinar si la combinación planificada de microscopio estereoscópico, equipo y estativo de brazo móvil es admisible:

- Desea utilizar un brazo horizontal estándar con base de tamaño mediano y mando de enfoque inclinable (10 447 256).
- En la tabla de la página 34 encontrará que esta combinación en la posición cero (fig. 1.1) admite un peso adicional máximo de 5,2kg.
- Desea utilizar el siguiente equipo de microscopio estereoscópico en este estativo de brazo móvil:

Leica MZ6

10 445 614	Portalentes Leica MZ6
10 445 619	Binoculares tubo oblicuo 45°
10 447 160	2 oculares 10x/21B, regulables
10 422 563	Objetivo acromático 0.5x, serie M

El peso total de esta combinación es de 1,8kg (lista de la página 36), por lo que puede utilizarse sin problemas con un margen de ±30° para una portada completa.

Fig. 1 Margen de giro óptimo del brazo horizontal con peso adicional máximo

Fig. 2 Margen de giro, con el que la portada y el ángulo de giro deben adaptarse con precaución al peso adicional seleccionado

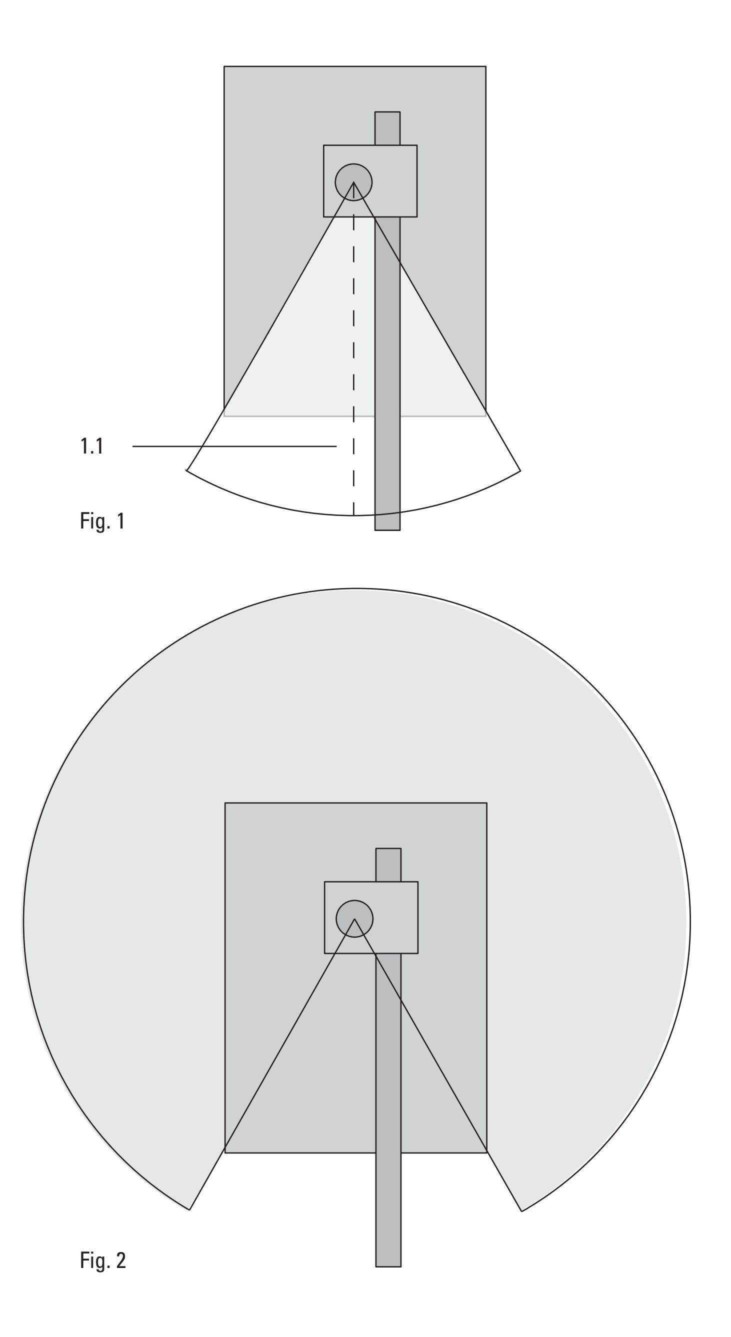


Fig. 1

Fig. 2

Tabla de pesos admisibles del equipo



La siguiente tabla le proporcionará información sobre el peso adicional admisible en función del brazo horizontal, columna vertical, placa de base, brazo de enfoque y mando de enfoque utilizados. El valor máximo se aplica para el estativo de brazo móvil correspondiente en la posición de salida (página 29).

Brazo horizontal con columna		10 447 097 con 10 447 008		10 447 098 con 10 447 008	
Placa de base		10 447 260	10 446 436	10 447 260	10 446 436
Brazo de enfoque/Mando de enfoque	10 447 254/ 10 447 255	3,2kg	6,6kg	3,2kg	6,6kg
	10 447259 & 10 446 344	3,6kg	8kg	3,6kg	4,6kg
	10 447 256	X	X	2kg	5,2kg
	10 447 257	X	X	X	4,6kg
	10 447 258	X	X	X	X

Brazo horizontal con columna		10 447 099 con 10 447 014	10 447 099 con 10 447 230
Placa de base		10 446 437	10 446 437
Brazo de enfoque/Mando de enfoque	10 447 254/ 10 447 255	14kg	13kg
	10 447259 & 10 446 344	14,5kg	13,5kg
	10 447 256	13,5kg	12,5kg
	10 447 257	11kg	11kg
	10 447 258	11kg	10,5kg

Lista de los pesos más habituales del equipo

La siguiente lista le ofrece un resumen del peso total de los equipos más habituales. Conjuntamente con la tabla de la página 34/35, esta lista le facilita un cálculo estimado para determinar si el ángulo de giro necesario y la portada son compatibles con el equipo previsto.

Leica S8 APO

10 446 298	Leica S8 APO Stereozoom 1.0x-8.0x
10 446 261	Objetivo de vídeo 0.63x
10 446 337	Objetivo apocromático 2.0x, S8 APO
12 730 044	Cámara digital Leica DFC480
10 447 131	2 oculares 10x/23, regulables, serie S

Peso total del equipo 2,9kg

Leica S6 E

10 446 294	Leica S6 E Stereozoom 0.63x-4.0x
10 447 130	Ocular 10x/23, fijo, serie S
10 447 131	Ocular 10x/23, regulable, serie S
10 446 323	ErgoObjetivo® 0.6x-0.75x, 77-137 mm

Peso total 1,7kg

Leica MZ 6

10 445 614	Portalentes Leica MZ6
10 445 619	Binoculares tubo oblicuo 45°
10 447 160	2 oculares 10x/21B, regulables
10 422 563	Objetivo acromático 0.5x, serie M

Peso total 1,8kg

Leica MZ75

10 446 371	Portalentes Leica MZ75
10 446 275	Objetivo plano 1.0x, serie M
10 445 822	ErgoTubo® 10°a 50°
10 447 160	2 oculares 10x/21B, regulables
10 446 309	Tubo de documentación HD V
10 446 261	Objetivo de vídeo 0.63x
12 730 044	Cámara digital Leica DFC480

Peso total 4,8kg

Leica MZ95

10 446 272	Portalentes Leica MZ95
10 446 275	Objetivo plano 1.0x, serie M
10 445 924	Tubo trinocular, serie M
10 447 160	2 oculares 10x/21B, regulables
10 446 261	Objetivo de vídeo 0.63x
12 730 044	Cámara digital Leica DFC480
30 120 201	Lámpara anular RL-66/750

Peso total 4,6kg

Leica MZ125

10 446 370	Portalentes Leica MZ125
10 447 160	2 oculares 10x/21B, regulables
10 445 819	Objetivo plano 1.0x, serie M
10 445 822	ErgoTubo® 10°a 50°

Peso total 3.7kg

Leica MZ125

10 446 370	Portalentes Leica MZ125
10 445 924	Tubo trinocular, serie M
10 447 160	2 oculares 10x/21B, regulables
10 445 819	Objetivo plano 1.0x, serie M
10 446 123	ErgoCuña® 5° a 25°
10 446 261	Objetivo de vídeo 0.63x
12 730 018	Cámara digital Leica DC500 & kit SW
30 120 201	Lámpara anular RL-66/750

Peso total 5,2kg

Leica MZ16

10 447 102	Portalentes Leica MZ16
10 447 160	2 oculares 10x/21B, regulables
10 447 157	Objetivo apocromático plano 1.0x, serie M, WD=55 mm
10 445 924	Tubo trinocular, serie M
10 446 261	Objetivo de vídeo 0.63x
12 730 044	Cámara digital Leica DFC480
30 120 201	Lámpara anular RL-66/750

Peso total 5,7kg

Leica MZ16 A

10 447 103	Portalentes Leica MZ16 A
10 447 160	2 oculares 10x/21B, regulables
10 445 822	ErgoTubo® 10°a 50°
10 446 309	Tubo de documentación HD V
10 447 075	Objetivo plano 0.8x LWD, serie M
10 446 261	Objetivo de vídeo 0.63x
12 730 044	Cámara digital Leica DFC480
30 120 201	Lámpara anular RL-66/750

Peso total 6,9kg

Leica MZ16 FA

10 447 063	Portalentes MZ16 FA
11 504 069	Caja de lámparas 106z, Hg 100 W, 4 lentes, 1,5m
10 447 160	2 oculares 10x/21B, regulables
10 445 924	Tubo trinocular, serie M
10 447 157	Objetivo apocromático plano 1.0x, serie M, WD=55 mm
10 446 261	Objetivo de vídeo 0.63x
12 730 044	Cámara digital Leica DFC480

Peso total 9,2kg

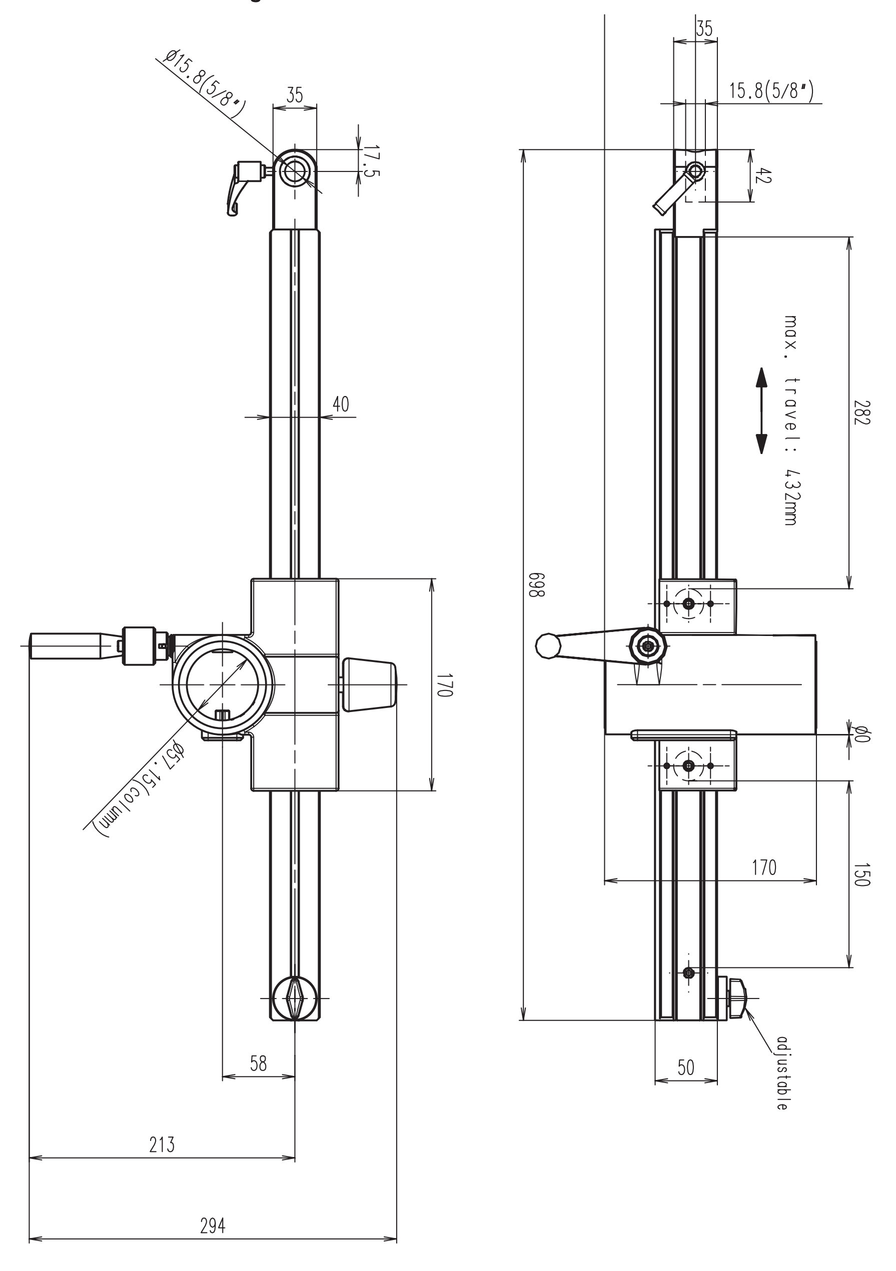


Datos técnicos

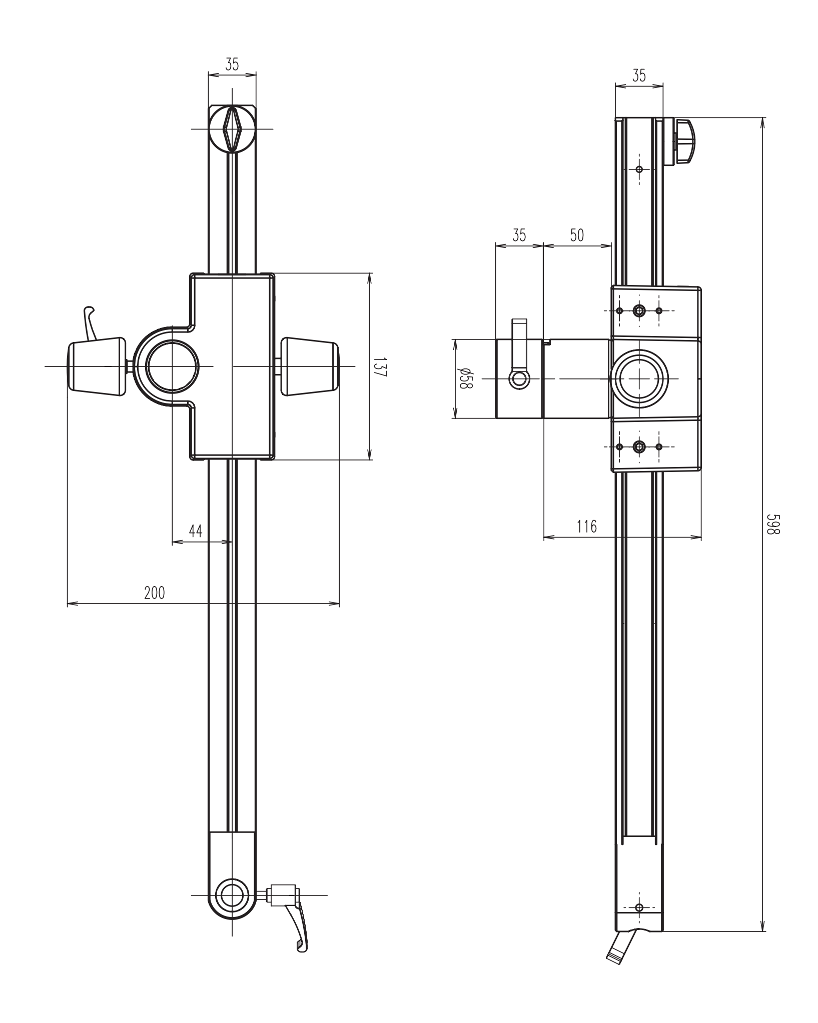
Brazo horizontal de tamaño grande	
Tipo	Brazo móvil horizontal para microscopios estereoscópicos y macroscopios de Leica; ángulo de giro de 360° con limitación opcional del margen de 90° Tope ajustable para limitar la portada Ajuste vertical mediante cremallera
Portada máxima:	560mm
Peso adicional máximo:	20kg (sin brazo o mando de enfoque)
Brazo horizontal estándar	
Tipo	Brazo móvil horizontal para microscopios estereoscópicos y macroscopios de Leica; ángulo de giro de 360° con limitación opcional del margen de 90° Tope ajustable para limitar la portada
Portada máxima:	476mm
Peso adicional máximo:	13,2kg (sin brazo o mando de enfoque, con placa de base de tamaño mediano)
Brazo horizontal con descarga electrostática	
Tipo	Brazo móvil horizontal para microscopios estereoscópicos y macroscopios de Leica; ángulo de giro de 360°
Portada máxima:	452mm
Peso adicional máximo:	6,6kg (sin brazo o mando de enfoque; con placa de base de tamaño pequeño)
Columnas verticales	
Columna vertical 800/57	Columna vertical para brazo horizontal de tamaño grande Altura: 800mm, diámetro: 57mm Aluminio anodizado; cremallera para el ajuste vertical; Palanca de fijación para fijar el giro horizontal Palanca de fijación para fijar el margen de giro
Columna vertical 560/57	Columna vertical para el brazo horizontal de tamaño grande Altura: 560mm, diámetro: 57mm Aluminio anodizado; Cremallera para el ajuste vertical Palanca de fijación para fijar el giro horizontal Palanca de fijación para fijar el margen de giro
Columna vertical 470/35	Columna vertical para brazo horizontal con descarga electrostática/estándar Altura: 470mm, diámetro: 35mm Acero cromado
Placas de base	
Placa de base de tamaño grande	Placa de base para brazo horizontal de tamaño grande AxAxP: 400x300x28,5mm Peso: 20kg
Placa de base de tamaño mediano	Placa de base para brazo horizontal estándar y con descarga electrostática AxAxP: 330x220x33,5mm Peso: 17kg
Placa de base de tamaño pequeño	Placa de base para brazo horizontal estándar y con descarga electrostática AxAxP: 260x220x33,5mm Peso: 13,5kg

Medidas

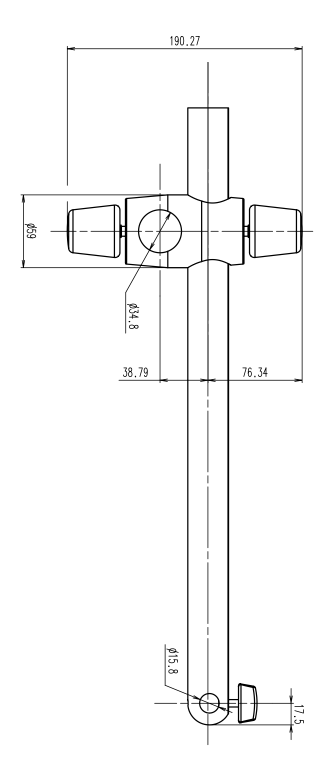
Brazo horizontal de tamaño grande

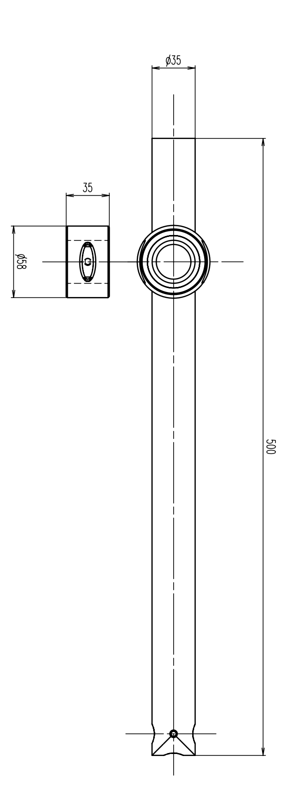


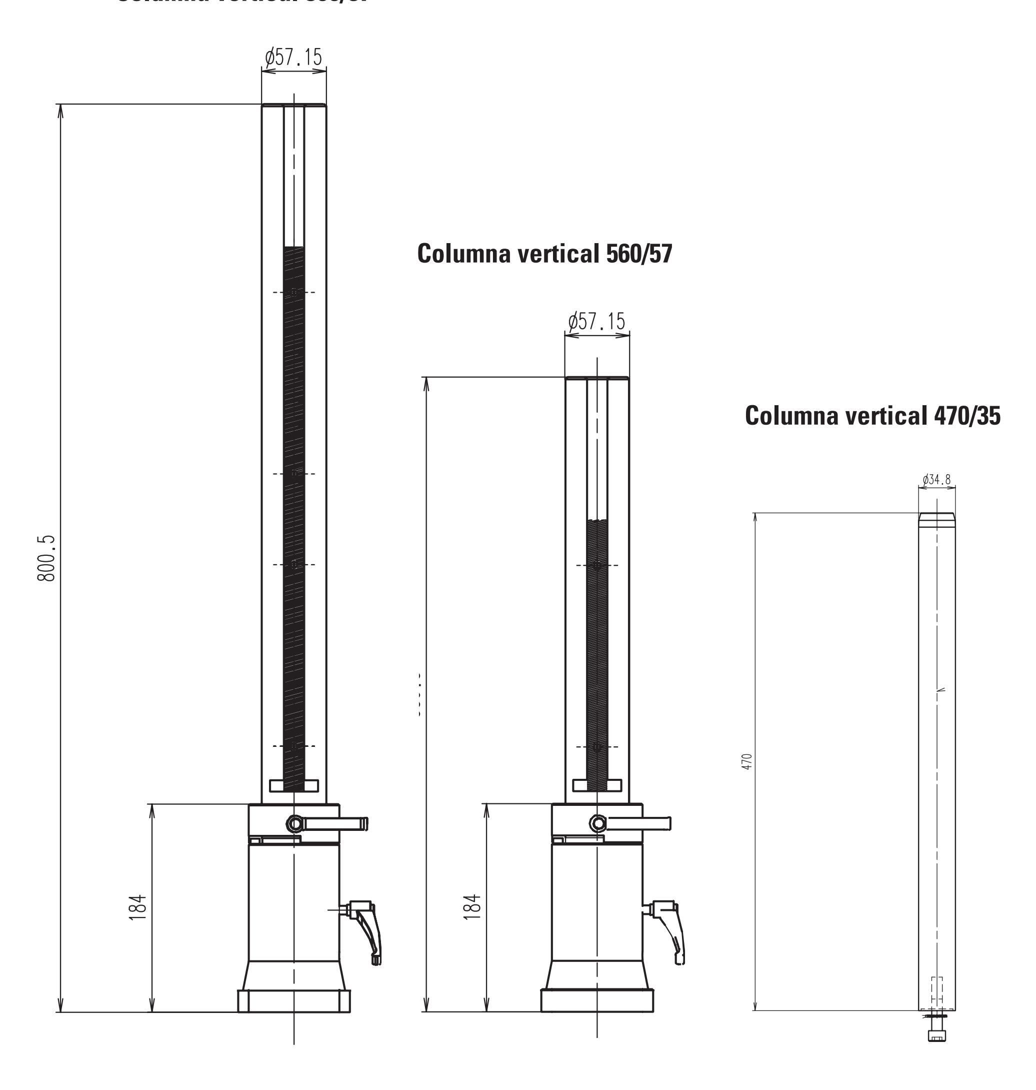
Brazo horizontal estándar



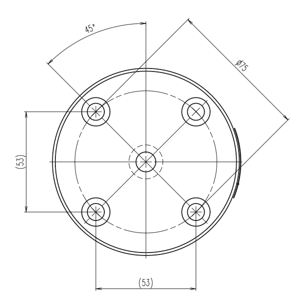
Brazo horizontal con descarga electrostática

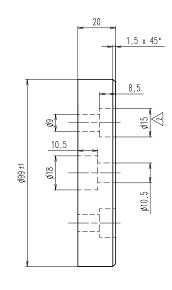




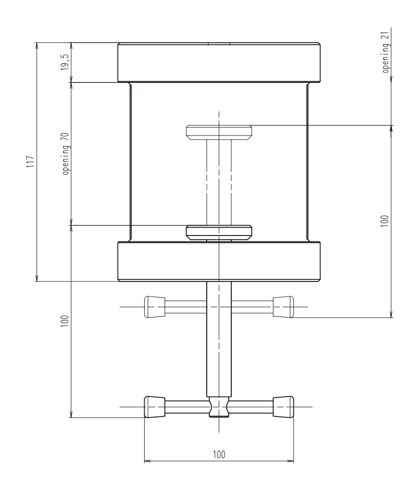

Columna vertical 800/57
ø57.15
800.5
184
Columna vertical 560/57
ø57.15
184
Columna vertical 470/35
ø34.8
470

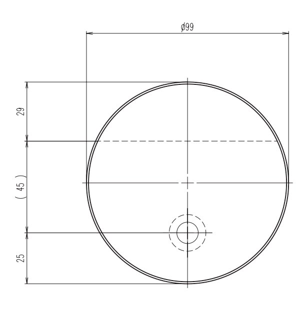
Brida



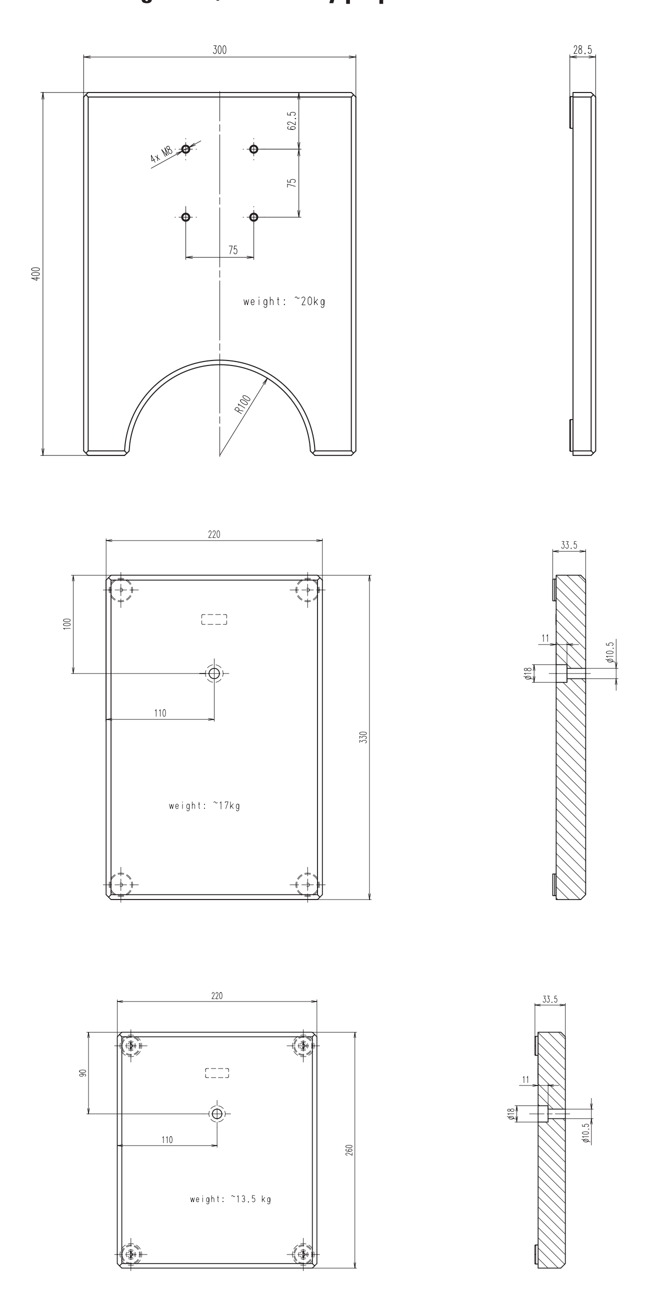


Pinza para platina





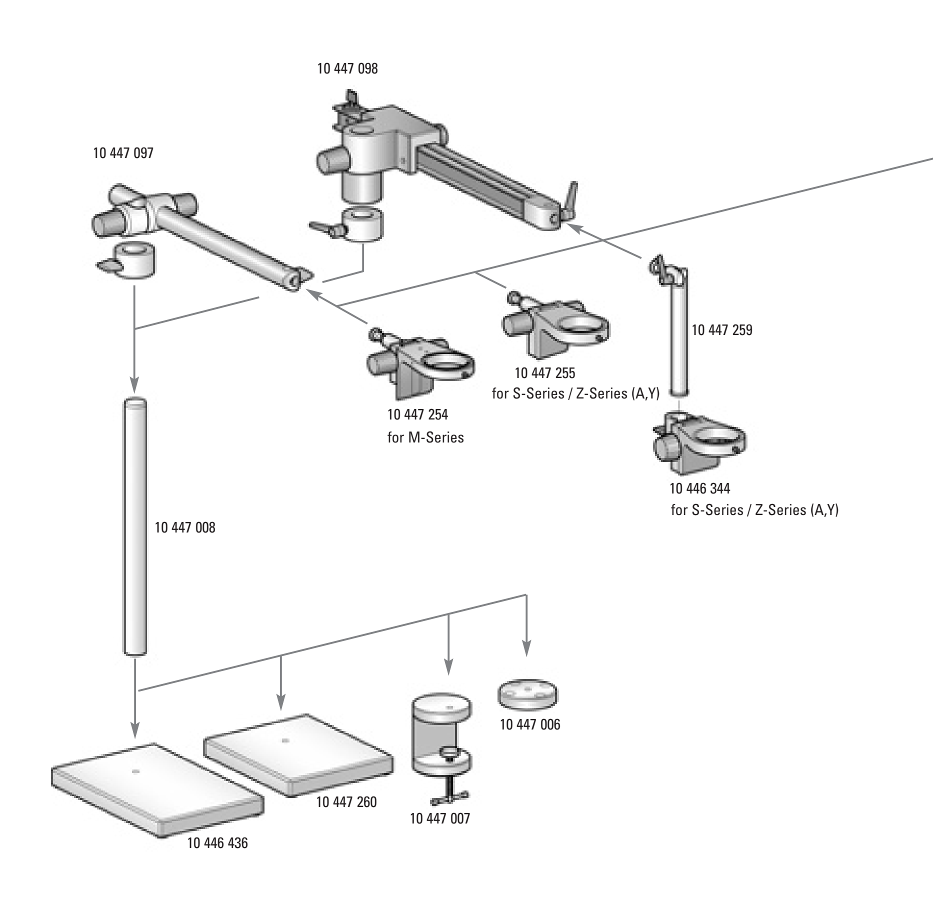
Placas de base de tamaño grande, mediano y pequeño

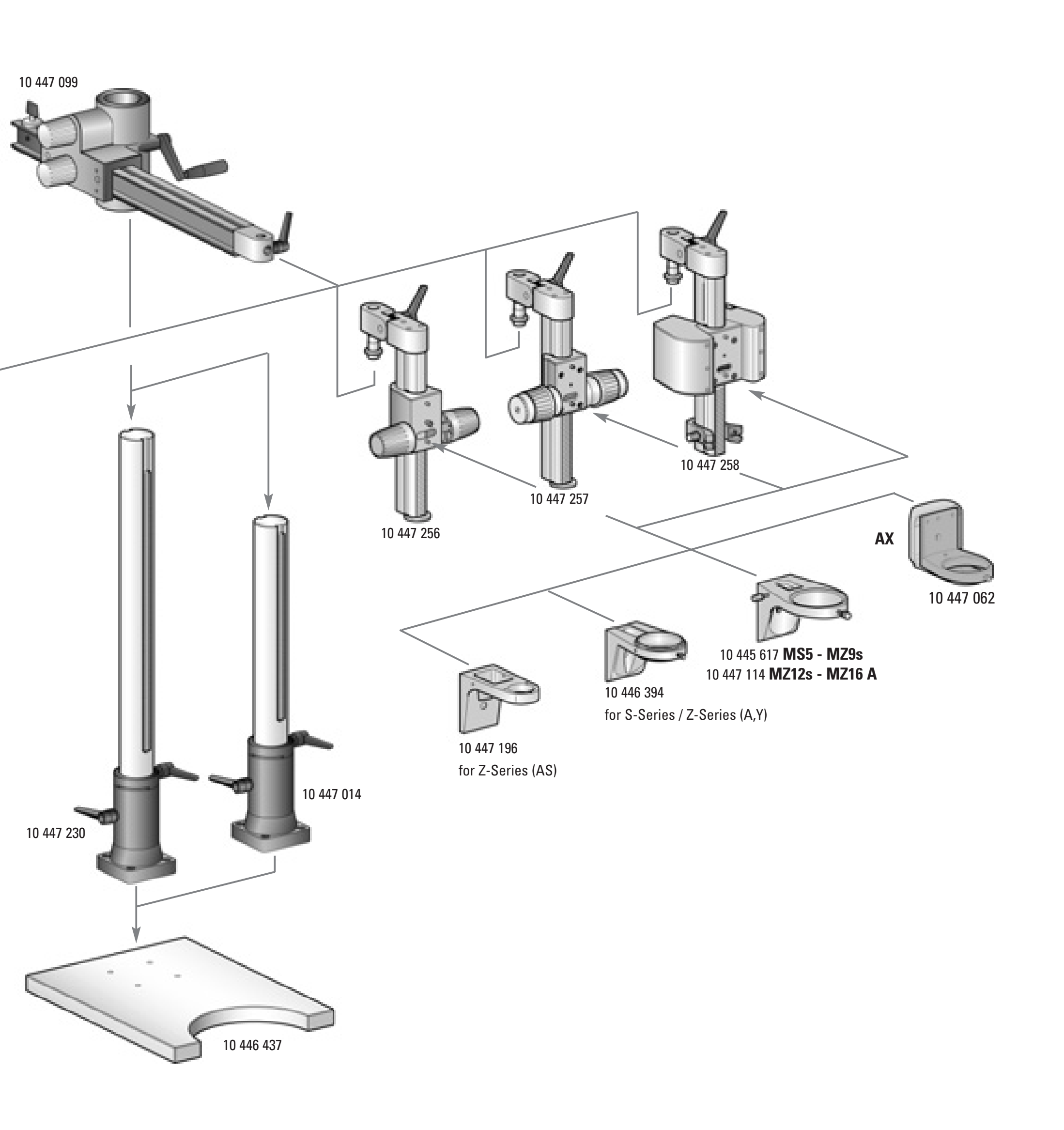


Números de artículo con descripciones breves

10 447 097	Brazo horizontal con descarga electrostática
10 447 098	Brazo horizontal estándar
10 447 008	Columna vertical 470/35mm
10 447 260	Placa de base de tamaño pequeño
10 446 436	Placa de base de tamaño mediano
10 447 006	Brida
10 447 007	Pinza para platina
10 447 254	Mando de enfoque, inclinable, serie M
10 447 255	Mando de enfoque, inclinable, serie S/serie Z
10 447 259	Columna de fijación, inclinable, ∅ 25mm
10 446 344	Brazo de enfoque, para columnas con ∅ 25mm
10 447 099	Brazo horizontal, grande
10 447 014	Columna vertical 560/57mm
10 447 230	Columna vertical 800/57mm
10 446 437	Placa de base de tamaño grande
10 447 256	Mando de enfoque, inclinable
10 447 257	Mando de enfoque aproximado/de precisión, inclinable
10 447 258	Enfoque motorizado, inclinable, 300mm
10 447 196	Portamicroscopios para serie Z
10 446 394	Portamicroscopios para serie S/serie Z
10 445 617	Portamicroscopios para MS5 - MZ95
10 447 114	Portamicroscopios para MZ125 - MZ16 A
10 447 062	Portamicroscopios AX para MZ125 - MZ16 A

Esquema de ampliación de los estativos de brazo móvil




10 447 099
10 447 256
10 447 257
10 447 258
AX
10 447 062
10 445 617 MS5 - MZ9s
10 447 114 MZ12s - MZ16 A
10 446 394
for S-Series / Z-Series (A,Y)
10 447 196
for Z-Series (AS)
10 447 014
10 447 230
10 446 437

Leica Microsystems – la marca con productos extraordinarios

La misión de Leica Microsystems es ser el primer suministrador del mundo que ofrece soluciones innovadoras a las necesidades de nuestros clientes para la visión, medición, litografía y el análisis de microestructuras.

Leica, la marca líder para los microscopios e instrumentos científicos, es el resultado de la fusión de cinco compañías con una larga tradición: Wild, Leitz, Reichert, Jung y Cambridge Instruments. Leica simboliza tradición e innovación.

Leica Microsystems es un consorcio multinacional con una extensa red de distribución de servicios para los clientes:

Alemania:	Bensheim	Tel. +49 6251 1360	Fax +49 6251 136 155
Australia:	Gladesville, NSW	Tel. +1 800 625 286	Fax +61 2 9817 8358
Austria:	Viena	Tel. +43 1 486 80 50 0	Fax +43 1 486 80 50 30
Canadá:	Richmond Hill/Ontario	Tel. +1 905 762 20 00	Fax +1 905 762 89 37
China:	Hong Kong	Tel. +8522 564 6699	Fax +8522 564 4163
Corea:	Seúl	Tel. +82 2 514 6543	Fax +82 2 514 6548
Dinamarca:	Herlev	Tel. +45 44 5401 01	Fax +45 44 5401 11
EE.UU.:	Bannockburn/Illinois	Tel. +1 800 248 0123	Fax +1 847 405 0164
España:	Barcelona	Tel. +34 93 494 9530	Fax +34 93 494 9532
Francia:	Rueil-Malmaison Cédex	Tel. +33 1 4732 8585	Fax +33 1 4732 8586
Holanda:	Rijswijk	Tel. +31 70 41 32 130	Fax +31 70 41 32 109
Inglaterra:	Milton Keynes	Tel. +44 1908 246 246	Fax +44 1908 609 992
Italia:	Milán	Tel. +39 02 57 486 1	Fax +39 02 5740 3273
Japón:	Tokio	Tel. +81 3 543 596 09	Fax +81 3 543 596 15
Portugal:	Lisboa	Tel. +35 1 213 814 766	Fax +35 1 213 854 668
Singapur:		Tel. +65 6 77 97 823	Fax +65 6 77 30 628
Suecia:	Sollentuna	Tel. +46 8 625 45 45	Fax +46 8 625 45 10
Suiza:	Glattbrugg	Tel. +41 44 809 34 34	Fax +41 44 809 34 44

y representaciones en más de 100 países.

Según el certificado ISO 9001, el departamento Stereo & Macroscope Systems de Leica Microsystems (Suiza) Ltd, cuenta con un sistema de gestión que cumple los requisitos de la normativa internacional referente a la gestión de calidad. Asimismo, la producción cumple con los requisitos de la norma internacional ISO 14001 referente a la gestión medioambiental.

Las empresas del grupo de Leica Microsystems operan internacionalmente en cuatro áreas comerciales y ocupan puestos líderes del mercado.

• Sistemas de Microscopía

Nuestra experiencia en microscopía es la base de todas nuestras soluciones para la visualización, medición y análisis de micro-estructuras en ciencias de la vida y en industria. Con la tecnología láser confocal y los sistemas de análisis de imagen, facilitamos la visión tri-dimensional y ofrecemos nuevas soluciones para las ciencias de citogenética, patología y materiales.

• Preparación de Muestras

Somos proveedores de sistemas integrados y servicios para la histología y citopatología clínica, investigación biomédica y control de calidad industrial. Nuestra gama de productos incluye sistemas y consumibles para la infil-tración e inclusión de tejidos, microtomos, criostatos así como centros de tinción y mon-tadores automáticos de cubreportas.

• Equipos Médicos

La tecnología innovadora de nuestros micros-copios quirúrgicos ofrece nuevas ventajas tera-péuticas en microcirugía.

• Equipamientos Semiconductores

Nuestros adelantados sistemas de medición e inspección automáticos y nuestros sistemas de litografía por haz de electrones nos convierten en proveedores de primer rango para los fabri-cantes de semiconductores de todo el mundo.

Leica Microsystems (Suiza) Ltd
Stereo & Macroscope Systems
CH-9435 Heerbrugg

Teléfono +41 71 726 33 33
Fax +41 71 726 33 99
www.leica-microsystems.com
www.stereomicroscopy.com

